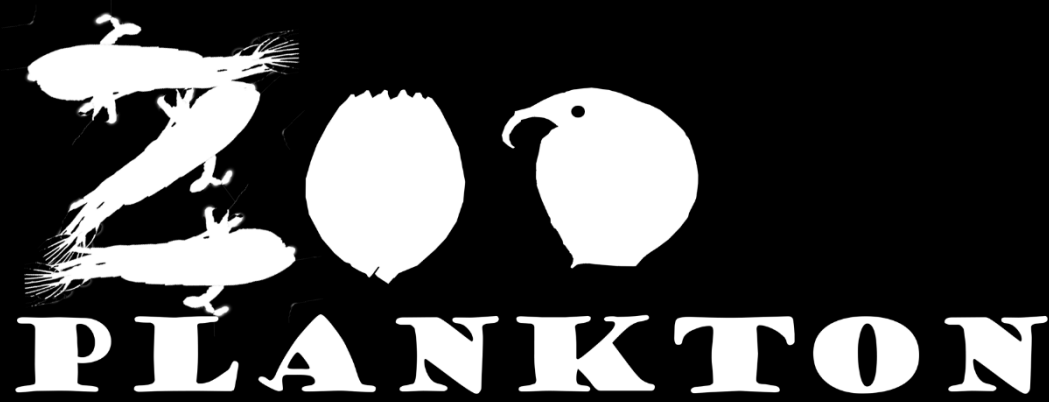


# ΖΩΟΠΛΑΓΚΤΙΚΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΣΕ ΕΦΗΜΕΡΕΣ ΛΙΜΝΕΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ ΜΕ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ

Αικατερίνη Καραγιάννη<sup>1</sup>, Γεωργία Στάμου<sup>1</sup>, Ματίνα Κατσιάπη<sup>2</sup>,  
Πολίνα Πολυκάρπου<sup>3</sup>, Ευαγγελία Μιχαλούδη<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Τομέας Ζωολογίας, <sup>2</sup>Τομέας Βοτανικής, Τμήμα Βιολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,  
<sup>3</sup>Marine and Environmental Research Lab Ltd \*email: tholi@bio.auth.gr



## ΣΚΟΠΟΣ

Διερεύνηση της ζωοπλαγκτικής κοινότητας σε 7 εφήμερες λίμνες με αυξημένη αλατότητα στην Κύπρο

- Καταγραφή ποικιλότητας
- Εκτίμηση αφθονίας

## ΕΦΗΜΕΡΕΣ ΛΙΜΝΕΣ ΜΕ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ

- Παρουσιάζουν υψηλή βιοποικιλότητα και προστατεύονται από τις Οδηγίες 2000/60/EC και 92/43/EC (Alfonso et al. 2016)
- Η πλειονότητά τους εντοπίζεται σε ιδιαίτερα ξηρές περιοχές, όπου συνήθως υπερτερούν από τα συστήματα γλυκού νερού (Hammer 1986)
- Οι κύριοι παράγοντες που ρυθμίζουν τη λειτουργία τους είναι οι διακυμάνσεις του νερού και της αλατότητας (Williams 2002)

## ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ



**Σχήμα 1:** Χάρτης της Κύπρου, όπου φαίνονται οι 7 φυσικές λίμνες στις οποίες έγιναν δειγματοληψίες (Ακρ: Ακρωτήρι, Αερ: Αεροδρομίου, ΜΛα: Μεγάλη Αλυκή Λάρνακας, Ορφ: Ορφανή, Σορ: Σορός, Παρ: Παραλίμνη, Ορο: Ορόκλινη)

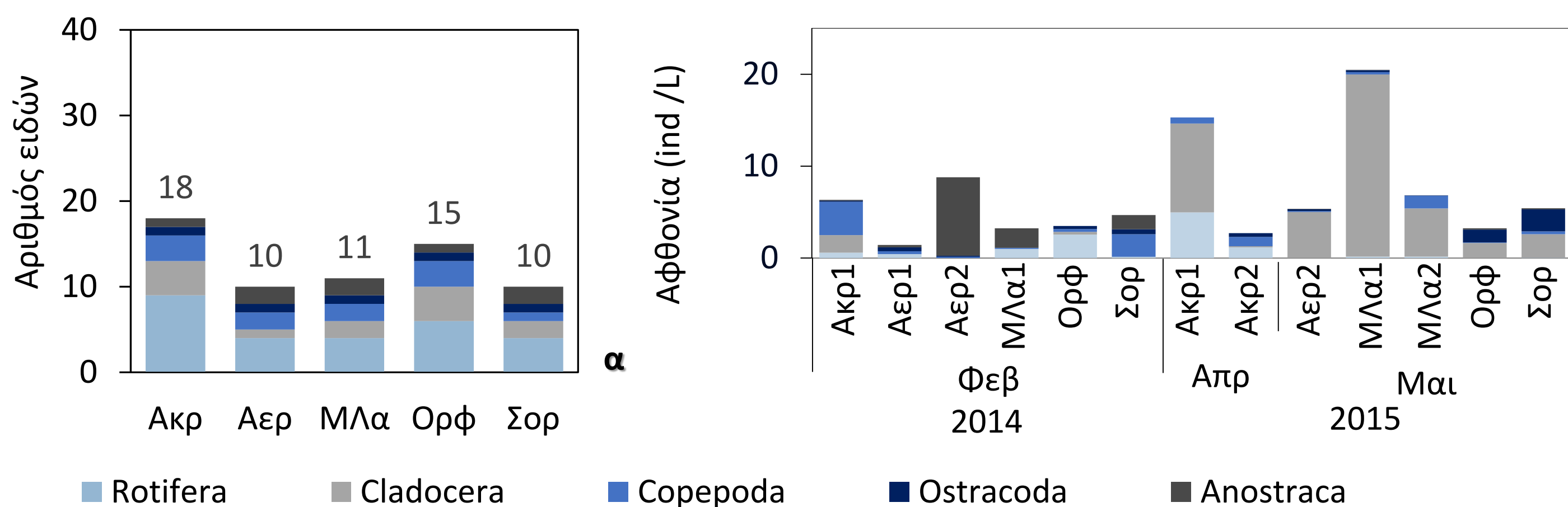
## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

- Δειγματοληψίες: Φεβρουάριος 2014, Μάρτιος-Μάιος 2015
- Διήθηση 30 L νερού από δίκτυα ανοίγματος ματιού 50 και 100 μm
- Αναγνώριση με ταξινομικές κλείδες
- Εκτίμηση αφθονίας (Bottrell et al. 1976, Wetzel & Likens 1991)
- Στατιστική ανάλυση (Cluster, MDS, ANOSIM, SIMPER)

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### ΑΛΜΥΡΕΣ ΛΙΜΝΕΣ



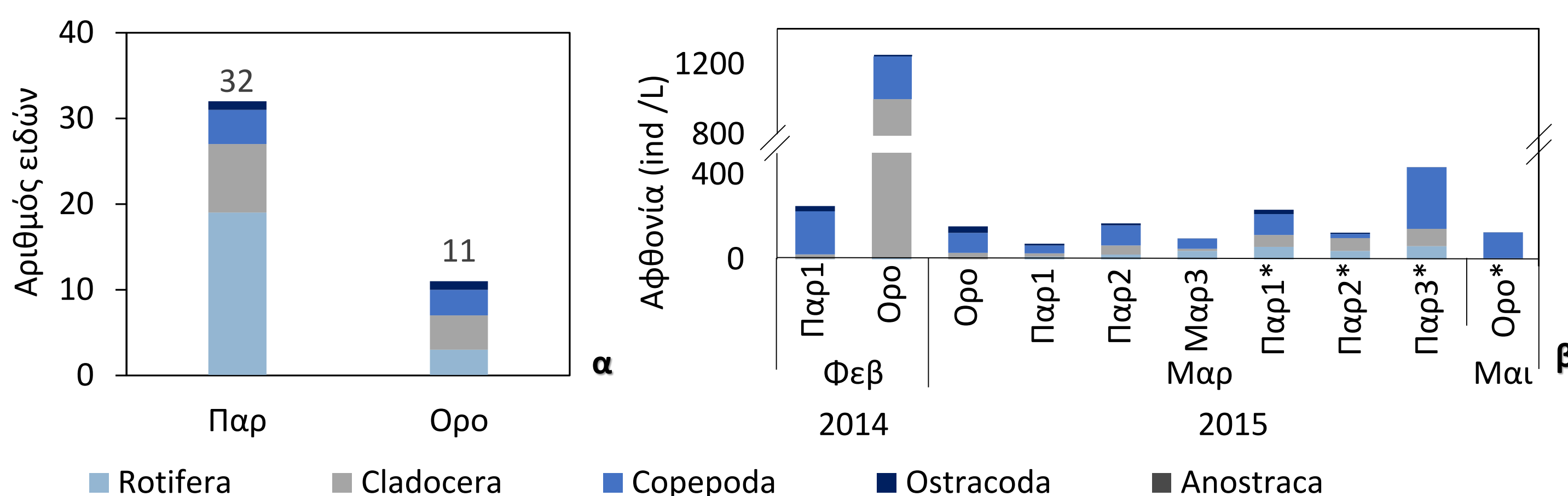
**Διάγραμμα 1:** (α) Συμμετοχή και συνολικός αριθμός τάξα (β) Αφθονία ταξινομικών ομάδων ζωοπλαγκτού στις αλμυρές λίμνες της Κύπρου (οι συντομογραφίες των λιμνών βασίζονται στο Σχ.1, τα "1","2","3" συμβολίζουν τους διαφορετικούς σταθμούς στην ίδια λίμνη)



**Σχήμα 2:** Μικροφωτογραφίες των ομάδων ζωοπλαγκτού: (α) Rotifera (*Brachionus diversicornis*), (β) Cladocera (*Pleuroxus letourneuxi*), (γ) Copepoda (*Arctodiaptomus salinus*), (δ) Ostracoda, (ε) Anostraca

- Καταγράφηκαν συνολικά 32 τάξα, τυπικά υδάτινων συστημάτων με υψηλή αλατότητα
- Είδη της τάξης Anostraca καταγράφηκαν μόνο στις αλμυρές λίμνες
- Η αφθονία των τροχοφόρων παρουσίασε αντίστροφη σχέση λόγω ανταγωνισμού με το *Moina brachiata* και τα Anostraca

### ΥΦΑΛΜΥΡΕΣ ΛΙΜΝΕΣ



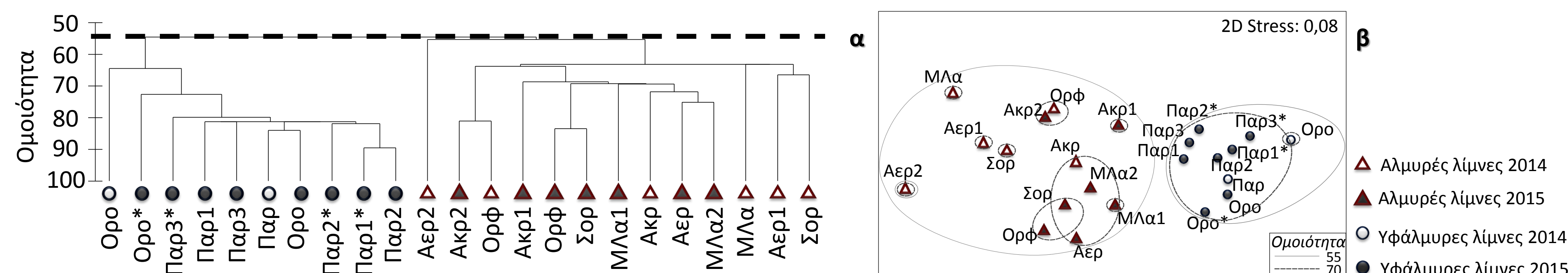
**Διάγραμμα 2:** (α) Συμμετοχή και συνολικός αριθμός τάξα (β) Αφθονία ταξινομικών ομάδων του ζωοπλαγκτού στις υφάλμυρες λίμνες της Κύπρου (οι συντομογραφίες των λιμνών βασίζονται στο Σχ.1, τα "1","2","3" συμβολίζουν τους διαφορετικούς σταθμούς στην ίδια λίμνη και οι αστερίσκοι (\*) τις επαναληπτικές δειγματοληψίες εντός του ίδιου μήνα ή/και έτους)



**Σχήμα 3:** Μικροφωτογραφίες των κυρίαρχων οργανισμών στις υφάλμυρες λίμνες (α) το κλαδοκερωτό *Moina brachiata* και (β) το κωπήποδο *Arctodiaptomus salinus*

- Καταγράφηκαν συνολικά 35 τάξα
- Αντίστροφη σχέση αφθονίας των τροχοφόρων με το *Arctodiaptomus salinus* λόγω θήρευσης και το *Moina brachiata* λόγω ανταγωνισμού
- Αυξημένη συμμετοχή του *Moina brachiata* και του *Arctodiaptomus salinus*, πιθανόν λόγω του εύρους της αλατότητας που ευνοεί την κυριαρχία τους

### ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



**Διάγραμμα 3:** Πολυμεταβλητή ανάλυση με βάση τον δείκτη ομοιότητας Bray-Curtis για την τετραγωνική ρίζα των δεδομένων αφθονίας των ταξινομικών ομάδων του ζωοπλαγκτού ανά λίμνη, σταθμό και έτος (α) Ανάλυση δενδρογράμματος (επίπεδο ομοιότητας 55%) και (β) Ανάλυση σε πολλαπλές διαστάσεις (MDS) (οι συντομογραφίες των λιμνών βασίζονται στο Σχ.1, τα "1","2","3" συμβολίζουν τους διαφορετικούς σταθμούς στην ίδια λίμνη και οι αστερίσκοι (\*) τις επαναληπτικές δειγματοληψίες εντός του ίδιου μήνα ή/και έτους)

- Οι λίμνες διαχωρίστηκαν σε αλμυρές και υφάλμυρες με ποσοστό ανομοιότητας (ANOSIM R) 82%
- Στη διαφοροποίηση των λιμνών συνέβαλαν τα Copepoda και τα Cladocera με συνολικό ποσοστό συμμετοχής 69,26 %

## Βιβλιογραφία

Bottrell et al (1976) *Norw J Zool*, 24: 419-56  
Williams (2002) *Environ Conserv* 29: 154-67  
Hammer (1986) *Dr W. Junk Publishers*  
Alfonso et al (2016) *Hydrobiologia*, 112: 227-31  
Wetzel & Likens (1991) *Springer-Verlag*

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια υλοποίησης της Σύμβασης ΥΥ 06/2013, του Τμήματος Αναπτυξιακής Υδάτων (ΤΑΥ) της Κύπρου, με Ανάδοχο την εταιρεία MER Lab Ltd. Ευχαριστούμε το Συντονιστή της Σύμβασης Gerald Dorflinger (Υδρολόγο, Υπηρεσία Υδρομετρίας) και την Αναθέτουσα Αρχή (ΤΑΥ) για την παροχή άδειας χρήσης των δεδομένων της Σύμβασης.